



XI Jornadas Ibéricas de
Infraestructuras de Datos Espaciais

26 | 30 outubro 2020



GEOLOCALIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS/BACIAS HIDROGRÁFICAS



LS Engenharia Geográfica

- É uma empresa do setor da Geomática, especializada na aquisição e edição de informação geoespacial e produção de cartografia para fins comerciais/industriais



- Situação Geográfica
- Tipo de vegetação
- Situação climática



Catástrofes Ambientais

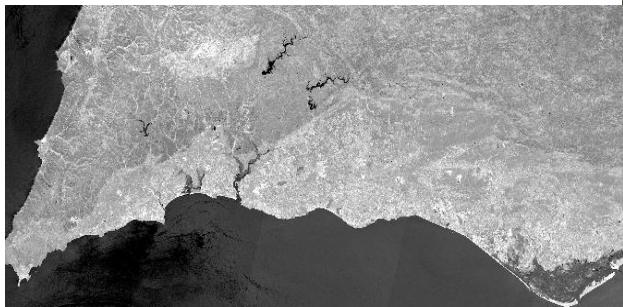


Fonte: 2020, TVI



Fonte: 2020, G1

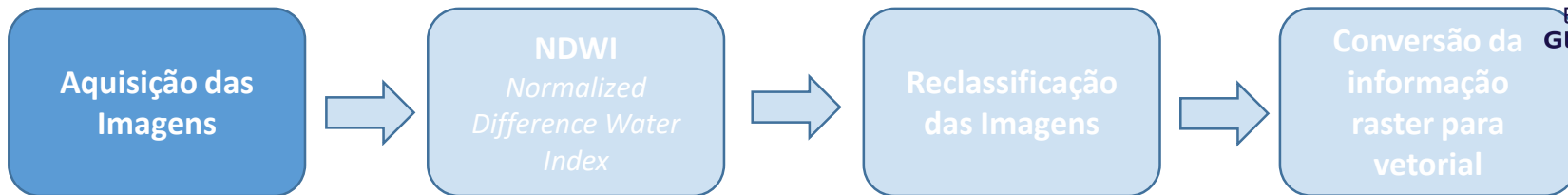
- Localização dos armazenamentos superficiais de água pode ser extremamente útil no combate a incêndios.
- Através de técnicas de processamento digital e recorrendo a imagens de satélite de alta resolução, é possível executar a delimitação automática dos corpos d'água existentes



Fonte: ESA, 2020.



Fonte: Piloto Policial,
2020.

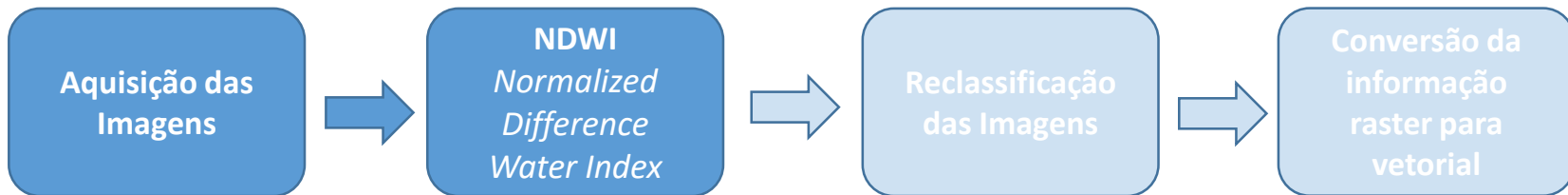


Fonte: ESA, 2020.

Satélite (Sensor)	Bandas	Resolução (m)
S2A (MSI)	2 - Blue	10
	3 - Green	10
	4 - Red	10
	5 - Vegetation Red Edge	20
	6 - Vegetation Red Edge	20
	7 - Vegetation Red Edge	20
	8 - NIR	10
	9 - Water Vapour	60
	10 - SWIR	60
	11 - SWIR	20
	12 - SWIR	20

NIR – Near Infrared
SWIR – Short-wave Infrared

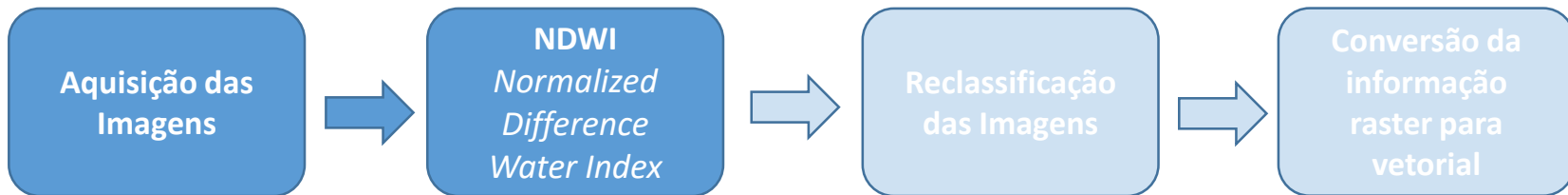
Fonte: LS Engenharia Geográfica



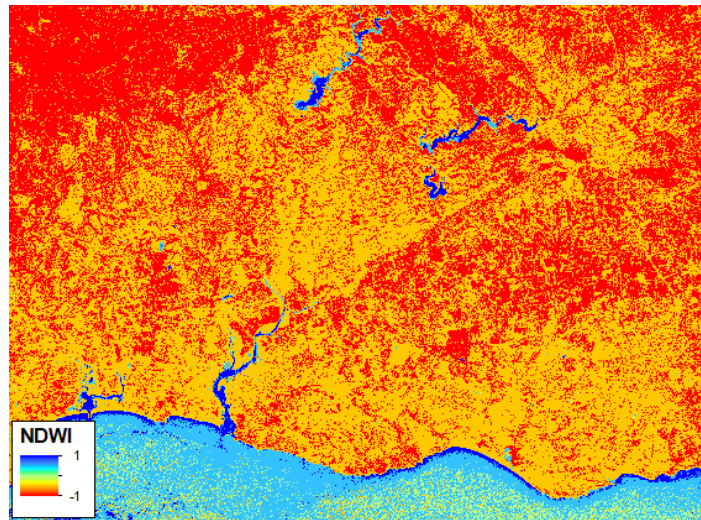
- Delimita as feições de corpos hídricos, enquanto simultaneamente elimina características do solo e da vegetação terrestre
- Maximizar a refletância da água na banda 3 (verde) e minimizar a refletância na banda 8 (NIR) - Infravermelho próximo

Normalized Difference Water Index (NDWI)

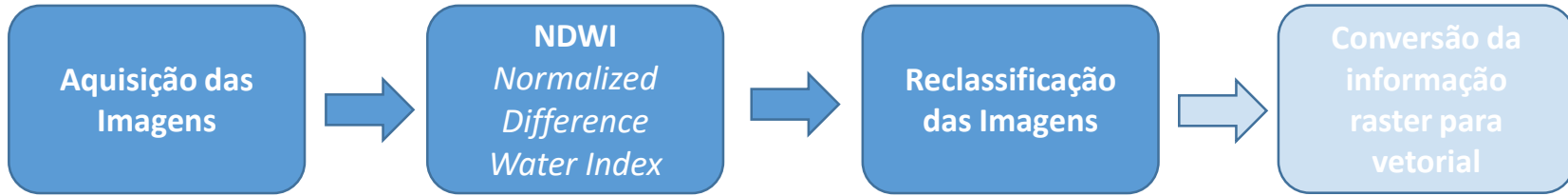
$$NDWI = \frac{GREEN - NIR}{GREEN + NIR} \quad \text{Imagens S2A}$$



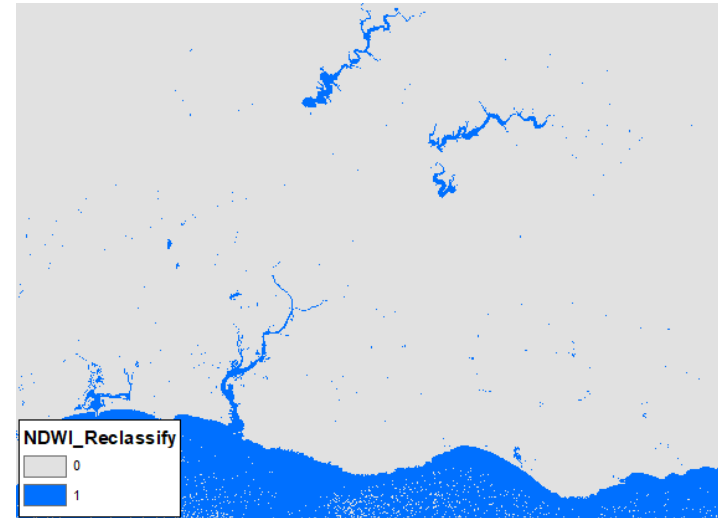
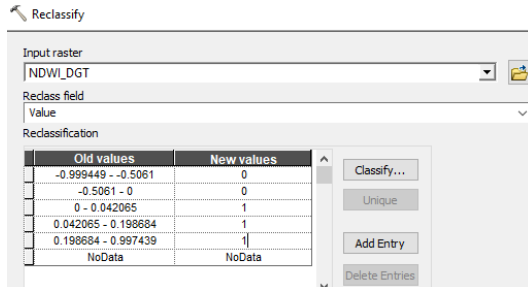
- A faixa de valores obtida pelo NDWI variam entre -1 e 1



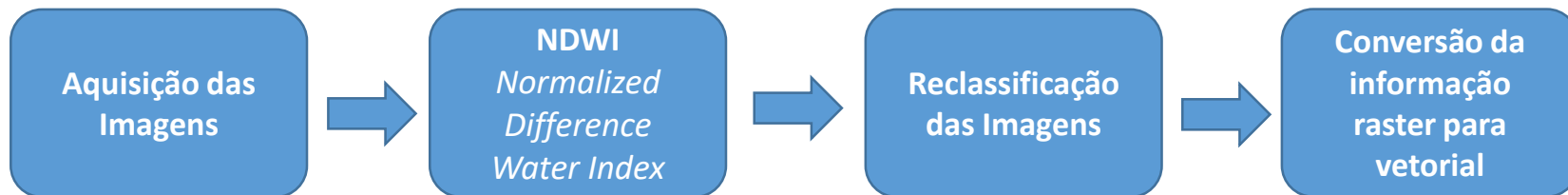
Fonte: LS Engenharia Geográfica



- Reclassifica o valor numérico de um conjunto de pixels:
 - 0 – Não Corpos Hídricos
 - 1 – Corpos Hídricos



Fonte: LS Engenharia Geográfica

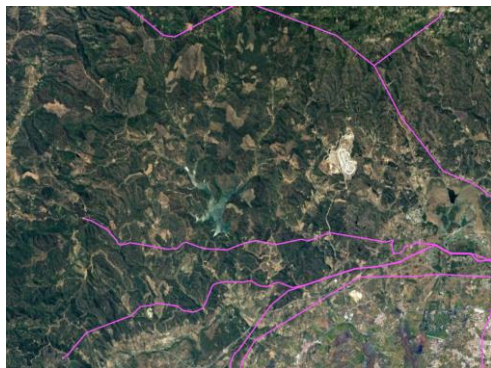


- Shapefile
- DWG
- KMZ



Combinação de dados espaciais: reservatórios/bacias hidrográficas + rede eléctrica nacional

Vantagem: garantia na segurança das operações aéreas



Fonte: EDP, 2020.



*Fonte: Piloto Policial,
2020.*

Vantagens:

- Grandes áreas de cobertura
- Processamento dos dados em tempo útil
- Redução de custos de operações no terreno
- Actualização de dados contínua

Desvantagens:

- Resolução espacial limitada (10 metros)

Captação de imagens com recurso a fotografia aérea obtida por avião ou em voo autónomo (UAV), equipados com câmaras multiespectrais

Vantagens: maior resolução espacial em áreas onde o reconhecimento de pequenos reservatórios é fundamental



Fonte: Daimond Aircraft, 2020.

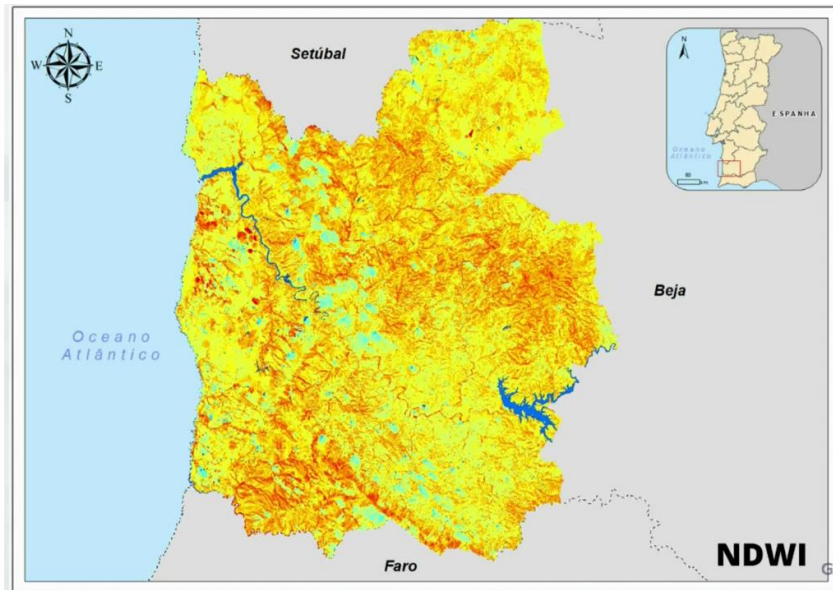


Fonte: DJI, 2020.

Potencialidades



Engenharia
GEOGRÁFICA



Imagens à direita: GPS World e TVI24, 2020.

Obrigada!



Engenharia
GEOGRÁFICA